

---

# 클라우드 성공참조모델 발굴을 통한 중소기업 IT경쟁력 강화 연구

최 성\*

## A Study of IT competitiveness of SMEs by Cloud Services

Sung Choi\*

**요 약** 클라우드 서비스(아마존 웹서비스 등)를 활용하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 중소기업의 온라인 서비스(예. Zynga, 파프리카랩)가 등장하거나 금융시장 분석서비스가 클라우드를 활용하는 등 클라우드의 활용도가 높아지고 있으나, 국내 중소기업의 클라우드 이용은 아직 낮은 수준에 머물고 있다. 특히, PaaS(플랫폼 클라우드)가 성장하면서 모듈화된 인터넷 도구를 손쉽게 활용하여 비즈니스를 개발하는 행태가 증가할 것으로 전망되는 만큼, 국내기업의 IT 부문 경쟁력 제고를 위하여 국내의 도입 성공사례를 연구하였다.

**주제어** : 클라우드서비스, 모바일 클라우드, 플랫폼 클라우드, 소프트웨어클라우드, 공공클라우드, 개인클라우드, 하이브리드클라우드

**Abstract** Cloud service (Amazon Web Services, etc.) to take advantage of the growing global competitiveness of small and medium companies with online services (eg Zynga, paprika wrap) are strengthening the growing global competitiveness by taking advantage of cloud utilization, and financial market analysis services by cloud use have appeared, but the domestic company's cloud still staying in the low-level. SMEs in Korea IT infrastructure needs as well as commercial services such as simulation, test environment configuration, to perform tasks that require a step-by-step in the product development process, which requires different IT Infrastructure Outsourcing workforce commitment, according to the rapid changes in the size of the organization's efficient IT infrastructure such as cloud services because of the lack of capacity to respond to a sudden demand for IT measures required.

**Key Words** : Cloud service, SaaS, PaaS, IaaS, DaaS, Mobil Cloud, Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud

---

### 1. 서론

사용자가 필요로 하는 만큼의 H/W 및 S/W를 유틸리티 서비스 형태로 제공 받을 수 있는 클라우드 컴퓨팅 시대가 도래하고 있다. 이러한 변화 속에 글로벌 IT 산업에서는 기존 사업 영역을 초월하여 치열한 경쟁이 예고되고 있다. 유·무선을 망라한 초고속 인터넷 망이 전 세계적으로 확대되고 있고, 경기 침체에 따른 IT비용 절감 및 사용 편의성에 대한 니즈가 확산됨에 따라 클라우드 컴퓨팅이 IT산업의 패러다임을 바꿀 메가트렌드로 대두되

고 있다.

시장조사기관인 가트너의 정의를 살펴보면 ‘클라우드 컴퓨팅’이란 “인터넷을 기반으로 다수의 사용자들에게 대규모의 IT자원을 서비스 형태로 제공하는 것”이라 정의하고 있다.

클라우드 컴퓨팅은 다음과 같이 향후 경영의 패러다임 변화를 예고하고 있다.

- 클라우드 서비스는 IT환경을 근본적으로 바꾸는 제3의 IT혁명으로서 산업 전체에 영향을 주고 있으며 특히 미국에서 가장 활발하게 전개된다.

---

이 논문은 2012년도 남서울대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음

\*남서울대학교 컴퓨터학과 교수

논문접수: 논문접수: 2012년 2월 25일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 3월 15일, 확정일: 2013년 3월 20일

- 메인프레임시대(1980년대 이전), PC중심 분산형 컴퓨팅 시대(1980~2000년)에 이어 자원의 통합, 공유, 분배를 지향하는 클라우드 컴퓨팅이 부각된다.
- IT산업 뿐 아니라 전 산업계 최대의 핫 이슈로서 '13년 이후 IT환경에 대한 영향력 가시화가 예상된다.
- 클라우드 컴퓨팅은 IT패러다임 변화를 이끄는 핵심 동력이자 IT기업들의 성과를 판가름하는 결정적 요소가 될 전망이다.
- 시장조사기업인 IDC에 따르면 2020년엔 IT공룡의 3분의 1이 멸종하고, 클라우드화에 적응한 기업들이 생존할 전망이다.
- 클라우드 컴퓨팅 기술은 모바일과의 결합을 통해 '모바일 클라우드'로 진화된다.

이렇듯 클라우드 컴퓨팅이 보편화되면 일반 사용자들은 지금보다 더 저렴한 가격에, 보다 얇고 가벼운 세트 기기를 더 편리하게 사용할 수 있는 세상이 온다. 이러한 상황을 감안하여 본 연구는 우리나라 중소기업의 클라우드 이용 촉진을 염두에 두고, 중소기업 등이 클라우드를 사용할 때 유의·확인해야 할 사항을 정리하였으며, 클라우드 컴퓨팅의 이용을 위한 성공 참조 모델을 발굴 하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 클라우드 컴퓨팅 서비스의 정의

세계적인 IT 리서치 그룹인 가트너는 클라우드 컴퓨팅을 '인터넷 기술을 활용하여 다수의 고객들에게 높은 수준의 확장성을 가진 IT자원들을 서비스로 제공하는 컴퓨팅'으로 설명하고 있다. 또 시장조사기관 포레스터 리서치(Forester Reacher)는 "표준화된 IT기반 기능들이 인터넷 프로토콜(IP, 네트워크간 데이터 전송을 가능하게 하는 규약)로 제공되고, 언제나 접근이 허용되며, 수요가 변화에 따라 가변적이고, 사용량이나 광고에 따라 요금 모형을 달리하고 있다"며 클라우드 컴퓨팅을 소개하

고 있다.

〈표 1〉 다양한 클라우드 컴퓨팅의 정의

기관명	정 의
가트너†	인터넷 기술을 활용해 많은 고객에게 수준 높은 확장성을 가진 자원들을 서비스로 제공하는 컴퓨팅의 한 형태
포레스터 리서치† †	표준화된 IT기반 기능들이 IP로 제공되고, 언제나 접근이 허용되며, 수요변화에 따라 가변적이다. 사용량이나 광고를 기반으로 비용을 지불하고, 웹 또는 프로그램적인 인터페이스를 제공하는 형태
위키피디아† † †	인터넷에 기반을 두고 개발하는 것으로 컴퓨터 기술의 활용을 의미한다. 인터넷으로 자원들이 제공되는 형태
IBM	웹 기반 응용 소프트웨어를 활용해 대용량 데이터 베이스를 인터넷 가상공간에서 분산 처리하고, 이 데이터를 컴퓨터나 휴대전화, PDA 등 다양한 단말기에서 불러오거나 가공할 수 있게 하는 환경

클라우드(CLOUD)라는 명칭은 작업에 필요한 컴퓨팅 서비스를 구름 저편으로부터 받아와서 작업한 문서를 S/W와함께 다시 구름 저편으로 보내어 저장한다는 의미에서 지어졌다. 사실 이러한 개념은 새로운 것이 아니다. 이미 1990년대 중반 오라클, IBM, 애플을 포함한 5개 IT 산업 거대기업들이 사업화하려고 했던 NC(네트워크 컴퓨팅) 개념과 대동소이하다.

그러나 당시에는 초고속인터넷 망은 고사하고 전화선을 통한 네트워크가 일반적이었다는 점, 넷북, 스마트폰을 비롯한 다양한 단말기 보급이 보편화되지 않았다는 점, 주요 IT업체들이 관련 OS(운영체제) 및 어플리케이션의 보급에 미온적이었다는 점 등으로 그야말로 '뜬 구름 잡는 이야기'로 여겨졌다.

이에 따라 NC는 참여 기업들의 노력에도 불구하고 상용화되지 못하고 사람들의 관심사에서 멀어졌다. 그러나 최근 들어 유무선 통신 네트워크의 확산 및 고속화, 세트 기기의 다양화, 무료 S/W의 보급 확대 등 IT 인프라가 급속히 발전되면서 클라우드 컴퓨팅의 실현이 현실로 다

† 가트너 : 가트너(Gartner, Inc.)는 IT분야의 리서치 및 자문 회사이다. 본사는 미국 코네티컷 주 스탠퍼드에 위치해 있다. 2001년까지 가트너 그룹(The Gartner Group)으로 불렸다. 가트너의 고객은 대기업 및 정부 기관, IT기업, 투자 회사 등 다양하다. 1979년에 설립되어 세계 80개국에 4,400명 이상의 종업원을 거느리고 있다.

† † 포레스터리서치(Forester research) 이 중 1,200명이 연구 개발직 인원이다. 세계적인 미국의 IT시장조사 기관으로 마케팅 및 전략, 기술 산업, 비즈니스데이터를 중심으로 기획연구를 하고 있다.

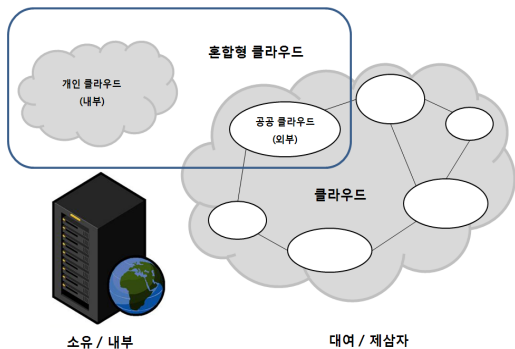
† † † 위키피디아 : 위키란 공동으로 문서를 작성하고 사용자들이 내용을 추구할 수 있는 웹 페이지의 모음을 가리킨다. 이런 위키의 특성을 활용한 백과사전이다. 이 위키피디아는 온라인 참여형 백과사전으로 누구나 참여하고 편집할 수 있는 것이 특징이다.

가고 있다.

## 2.2 클라우드 컴퓨팅 서비스의 분류

### 2.2.1 운영주체에 따른 분류

클라우드 컴퓨팅은 데이터 센터를 어디에 두고 서비스하는 지에 따라 개인 클라우드(Private Cloud), 공공 클라우드(Public Cloud), 혼합형 클라우드(Hybrid Cloud)로 구분된다. 개인 클라우드(Private Cloud)는 기업 내에 클라우드 데이터 센터를 운영하면서 내부 사원들이 개인 컴퓨터로 클라우드 데이터센터의 자원을 사용하도록 하는 개념이다. 이 경우 지금까지 강조해 온 ‘기업의 시스템 유지보수로 부터의 해방’ 측면은 해소되지 않는다. 그러나 회사 구성원들 각각의 시스템 관리 부담은 해결 될 수 있고, 기업 내 자료를 통합·관리할 수 있다는 장점을 지닌다.



[그림 1] 클라우드 컴퓨팅의 여러 타입

공공 클라우드(Public Cloud)는 포털 사이트처럼 외부 데이터 센터를 이용하는 형태이다. 클라우드 컴퓨팅의 궁극적인 목표는 공공 클라우드에 있다고 볼 수 있다. 개인 클라우드와 공공 클라우드를 함께 사용하는 형태가 혼합형 클라우드(Hybrid Cloud)이다. 혼합형 클라우드 방식에서는 문서별로 다른 보관 장소를 택할 수 있다. 회사의 기밀 서류를 외부 데이터 센터(공공 클라우드)에서 운영하는 것이 불안하다면 개인 클라우드에 보관하면 된다. 두 가지 방식의 클라우드를 운영하면서 개인 클라우드에 자료와 응용 소프트웨어를 보관하고 공공 클라우드에 데이터를 백업할 수도 있다.

### 2.2.2 수익모델에 따른 분류

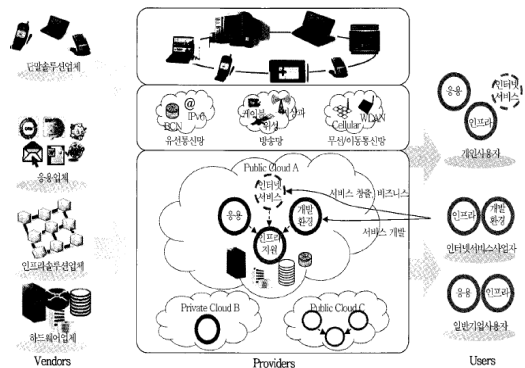
클라우드 컴퓨팅 시장에서의 역할은 벤더(Vendors),

제공자(Providers), 사용자(User)로 분류할 수 있다. 그리고 이들 간의 역할 관계는 (그림 2)와 같다.

벤더는 이동단말기기, 서버, 스토리지, 네트워크와 같은 하드웨어 장비들을 납품하는 업체와 SaaS 서비스를 위한 응용 소프트웨어를 제공하는 솔루션 기업들이 포함된다.

하드웨어와 솔루션 업체는 납품을 통하여, 응용업체는 사용자들이 사용하여 얻어진 수익금을 배분하는 방식으로 수익을 얻는다. 클라우드 솔루션 업체들은 사설 클라우드(Private Cloud or Enterprise Cloud)를 구성하거나 공공 클라우드(Public Cloud)를 구성하는 솔루션을 제공하는 수익모델을 가진다.

제공자로서 IDC 운영 기업은 벤더로부터 시스템, 응용서비스, 솔루션들을 구매하고 클라우드 컴퓨팅을 운영하는 주체가 된다. 컴퓨팅 지원 및 서비스 제공 플랫폼을 제공 받아 개인 및 기업을 대상으로 인터넷 기반 서비스를 제공하고 사용한 시간 용량에 따른 과금 수익 모델을 가진다.



[그림 2] 클라우드 컴퓨팅 생태계

개인 사용자 또는 기업 사용자는 제공자의 인터넷 서비스를 통하여 컴퓨팅 자원을 할당받아 사용하고, 이에 대한 비용을 지불하는 주체이다. 그러나 사용자 중에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스가 제공하는 PaaS를 이용하거나 독자적으로 창출한 비즈니스를 클라우드 컴퓨팅 플랫폼에서 운영하면서 제 3의 사용자를 대상으로 비즈니스 주체가 되기도 한다.

### 2.2.3 클라우드 컴퓨팅 서비스 형태에 따른 분류

클라우드 컴퓨팅에서 제공하는 서비스는 제한적인 것은 아니지만 (그림 3)과 같이 SaaS, PaaS, IaaS 세가지를

가장 대표적인 서비스로 분류한다.



[그림 3] 클라우드 컴퓨팅 서비스의 종류

어플리케이션을 서비스 대상으로 하는 SaaS는 클라우드 서비스 사업자가 인터넷을 통해 소프트웨어를 제공하고, 사용자가 인터넷 상에서 여기에 원격 접속을 하여 해당 소프트웨어를 활용하는 모델이다.

클라우드 컴퓨팅의 최상위 층에 해당하는 것으로 다양한 어플리케이션을 다중 임대방식을 통해 온디맨드 서비스 형태로 제공한다. 여기서 다중 임대방식은 공급업체 인프라에서 구동되는 단일 소프트웨어 인스턴트 조직에 제공하는 것을 의미한다.

즉, 우리가 흔히 사용하는 e-Mail 관리 프로그램이나 문서관련 소프트웨어에서 기업의 핵심 어플리케이션인 전자적 자원관리(ERP), 고객관계관리(CRM) 솔루션 등에 이르는 모든 소프트웨어를 클라우드 서비스를 통해 제공받는다.

그러나 SaaS는 클라우드 컴퓨팅이 IT업계의 화두로 부상하기 이전에 독립적인 영역으로 이미 상용화된 기술로 다른 서비스에 비해 인지도가 높으며,

Salesforce.com에서 수행하는 서비스가 대표적이다.

SaaS는 (표 2)와 같이 어플리케이션 종류에 따라 분류할 수 있다.

<표 2> SaaS 서비스의 분류

구분	설명	예시
단순 OA 기능	데이터 계산, 워드 프로세서 등 단순 사무를 위한 소프트웨어	• OA • 자료관리
기업 단일기능	회계, 급여, 재고관리와 같은 단일 기능을 처리하기 위한 소프트웨어	• 회계 패키지 • 고객관리 • 재고관리 • 생산관리 • 영업관리 등
기업내 통합	ERP와 같이 회계, 급여, 고객관리 등의 기능을 연계 처리할 수 있는 통합 솔루션	• 그룹웨어 • ERP
기업간 통합	SCM, 연구개발 등 기업 간 협업 및 공동 거래를 처리할 수 있는 솔루션	• SCM 자동부문/납품

PaaS는 사용자가 소프트웨어를 개발할 수 있는 토대를 제공해주는 서비스이다. 클라우드 서비스 사업자는 PaaS를 통해 서비스 구성 컴포넌트 및 호환성 제공 서비스를 지원한다. 컴파일 언어, 웹 프로그램, 제작 툴, 데이터베이스 인터페이스, 과금 모듈, 사용자 관리 모듈 등을 포함한다.

응용 서비스 개발자들은 클라우드 서비스 사업자가 마련해 놓은 플랫폼 상에서 데이터베이스와 어플리케이션 서버, 파일 시스템과 관련한 솔루션 등 미들웨어까지 확장된 IT 자원을 활용하여 새로운 어플리케이션을 만들어 사용할 수 있다. 구글의 AppEngine 서비스가 대표적이다.

IaaS는 서버 인프라를 서비스로 제공하는 것으로 클라우드를 통하여 저장장치(Storage) 또는 컴퓨팅 능력(Compute)을 인터넷을 통한 서비스 형태로 제공하는 서비스이다.

사용자에게 서버나 스토리지 같은 하드웨어 자체를 판매하는 것이 아니라 하드웨어가 지닌 컴퓨팅 서비스의 대표적인 사례로 알려진 아마존 웹 서비스(AWS)의 스토리지 서비스 S3 및 EC2가 IaaS에 해당된다.

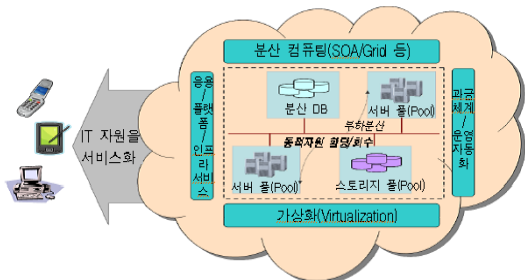
### 2.3 기존컴퓨팅vs 클라우드컴퓨팅 방식 차이

클라우드 컴퓨팅의 개념은 이전부터 있었던 그리드 컴퓨팅이나 유틸리티 컴퓨팅 등에서 유사한 기술이나 개념을 발견할 수 있다.

〈표 3〉 클라우드컴퓨팅과 기존 컴퓨팅 방식 비교

구 분	주요 개념	클라우드 컴퓨팅과의 관계
그리드 컴퓨팅 (Grid Computing)	많은 IT 자원을 필요로 하는 작업을 위해 인터넷 상의 분산된 다양한 자원들을 공유하여 가상의 슈퍼 컴퓨터처럼 활용하는 방식	그리드 컴퓨팅이 인터넷 상의 모든 컴퓨팅 자원을 통합해 쓰는데 반해, 클라우드 컴퓨팅은 서비스 제공 사업자의 사유 서버 네트워크를 빌려 활용
유틸리티 컴퓨팅 (Utility Computing)	서버·스토리지 등 컴퓨팅 자원을 보유하지 않은 채 가사나 전기처럼 사용량에 따라 과금되는 방식	클라우드 컴퓨팅의 과금 방식은 유틸리티 컴퓨팅과 동일
서버기반 컴퓨팅 (Server Base Computing)	서버에 응용 소프트웨어와 데이터를 저장해 두고 필요할 때마다 접속해서 쓰는 방식. 모든 작업을 서버가 처리	클라우드 컴퓨팅은 서비스 제공자의 가상화된 서버를 이용하고, 서버기반 컴퓨팅은 특정 기업내 서버를 이용한다는 차원에서 구분되는 개념이었지만, 서버기반 컴퓨팅이 발전하면서 구분이 모호해짐
네트워크 컴퓨팅 (Network Computing)	서버기반 컴퓨팅처럼 응용 소프트웨어를 서버에 두지만, 작동은 이용자 컴퓨터의 자원을 이용해 수행하는 방식	클라우드 컴퓨팅은 이용자 컴퓨터가 아니라 클라우드 상의 IT 자원을 사용

클라우드 컴퓨팅에서 사용자는 가상화된 서버 네트워크로 서비스를 받을 뿐 물리적인 서버에 대한 정보나 권한을 가지지 못한다. 따라서 컴퓨팅 용량이 더 필요할 경우 서버기반 컴퓨팅에서는 물리적인 서버를 추가해야 하지만, 클라우드 컴퓨팅에서 더 많은 사용량에 대한 대가를 서비스 사업자에게 지불하면 된다.



[그림 4] 클라우드 컴퓨팅 개념도

서버에 응용 소프트웨어를 저장해 두고 사용하는 네

트워크 컴퓨팅 역시 클라우드 컴퓨팅과 개념이 비슷하다. 하지만 네트워크 컴퓨터는 서버에 있는 응용 소프트웨어를 다운로드해 사용자의 단말기에서 실행하기 때문에 개별 컴퓨팅 자원을 상당부분 사용한다는 점에서 차이가 난다. 일각에서는 서비스로서의 소프트웨어(SaaS : Software As a Service)를 클라우드 컴퓨팅의 전부로 오해할 하기도 하지만, 클라우드 컴퓨팅은 SaaS를 가능하게 하는 기반 컴퓨팅 환경이자, SaaS를 포함한 광범위한 IT자원에 대한 아웃소싱 모형이다. SaaS는 클라우드 컴퓨팅이 탄생하기 이전부터 서비스되고 있었지만, 현재는 클라우드 컴퓨팅 서비스 중 하나로 분류된다.

## 2.4 클라우드 컴퓨팅의 기대효과

- 클라우드 서비스는 고도화된 IT인프라 설비를 사용하는 만큼만 지불(Pay-as-you-go)하므로 초기 설비 투자비용 절감 가능
- 추가보수비용 발생이 없어 운용비 절감 및 계획적 예산운영도 가능
- 서비스를 즉시 이용할 수 있으므로 IT인프라 설비 투자에 소요되는 기간을 단축시켜 기업 업무 효율성을 향상
- 클라우드 컴퓨팅은 사용량에 따라 컴퓨팅 자원이 배분되는 유연성(Elasticity)과 확장성(Scalability)을 토대로 시스템운용 효율성 제고가능
- 클라우드 서비스의 가장 핵심적인 특징은 컴퓨팅 시스템 축소 및 확충이 이용자의 요구에 따라 언제든지 가능하다는 점
- 확장성을 토대로 갑작스러운 시스템 과부하 등의 사고에 유연한 대처 가능
- 높은 IT설비 투자 없이 참가자 모두가 동일한 환경에서 업무 수행이 가능하여 재택근무, 원격협업을 통해 업무 생산성 향상
- 구글의 'Google Docs', MS의 '오피스 365' 등 오피스 제품들의 클라우드화로 언제 어디서나 공동으로 업무를 수행할 수 있는 환경구축
- 기업 내 ERP(Enterprise Resource Planning) 클라우드 시스템 도입 시 전세계 어디서나 동일한 시스템에 의한 업무 수행여건 조성
- 특정 장치나 OS에 대해 독립적이므로 어플리케이션 개발자의 동일 콘텐츠의 중복 개발, 사용자의 중복 구매를 방지

- 클라우드 서비스는 웹플랫폼에 기반하므로 인터넷 접속이 가능한 모든 기기에서 사용가능하여 기기와 OS 독립적으로 이용가능
- 세분화된 OS별 앱 개발비 절감 및 사용자 앱 구매 비용 절감으로 어플리케이션 시장 활성화

### 3. 국내외 클라우드컴퓨팅서비스 활용의 유형별 성공 참조모델

〈표 4〉 국내외 클라우드서비스 성공참조 모델 요약

서비스 형태	서비스종류		활용 주체	서비스사	서비스명	비고
공공 클라우드 서비스	해외 사례	SaaS	일본 (주)호텔 오다큐 그룹	NEC	EXPLANNER for SaaS	인사·급여 시스템
		SaaS	일본 (유) 신슈 팜	SoftBank	TOOLS AGRI	농업용 공정관리
	국내 사례	SaaS	(주)시스하이텍	이카운트	이카운트 ERP	
		IaaS	공영 DBML	LG U+	인프라 서비스	Link CRM
사실 클라우드 서비스	국내 사례	서버 가상화	분당 서울대 병원	-	서버 가상화	

#### 3.1 Public Cloud서비스 해외 SaaS 참조모델

##### 3.1.1. 일본 (주) 호텔 오다큐 그룹 참조모델

〈표 5〉 오다큐 그룹 회사 소개

회사명	일본 (주)호텔 오다큐 그룹
주소	〒160-0023 도쿄도 신주쿠 구 니시 신주쿠 2 초메 7번 2호
설립일	1978年 (昭和53年) 6月12日
자본금	4억엔
주요사업	호텔 경영, 연회장·집회장 관리, 요식업, 기타 부대사업
URL	<a href="http://www.hyattregencytokyo.com/">http://www.hyattregencytokyo.com/</a>

NEC는 오다큐 호텔 그룹 4 법인의 시스템을 위탁 관리를 하고 있다. 원래는 호텔 그룹 총괄 회사가 시스템 운영을 담당하고 있었지만, 그룹의 조직 재편에 의해 호

텔이 업무를 담당하게 되었다. 그간 클라이언트 서버 시스템에서 운용하고 있던 인사·급여 시스템을 클라우드 서비스 EXPLANNER for SaaS(엑스 플래너 for SaaS)로 전환하였다.

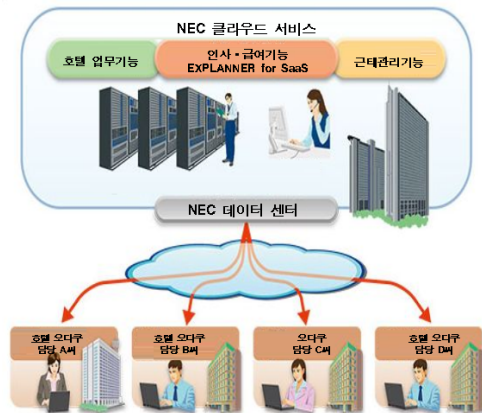
그 이유는 "최초 인사·급여 시스템을 범용기 시스템으로 사용하기 시작하여 클라이언트 서버 시스템으로 진화하였다. 그간 업무의 최적화를 위해 상당히 커스터마이징을 하였지만 매년 바뀌는 법 개정에 대처하는데 응용 프로그램 업데이트 비용이 발생하고 있었다.

즉, 시스템 운용을 위한 증원은 어렵고, 각 사별로 인사 제도, 급여 체계가 다르기 때문에 운용의 부담이 증가하고 있었다.

도입 시스템 개요는 다음과 같다. 도입되어 사용되는 클라우드 서비스는 NEC가 35년간 제공해 왔다. ERP 패키지 EXPLANNER을 NEC 클라우드 기반 위에 구축, SaaS 형태로 제공하는 EXPLANNER for SaaS의 인사·급여 서비스이다.

호텔 오다큐 고객이 클라우드 서비스의 첫 사용자로 시스템을 기존의 클라이언트 서버 시스템에서 마이그레이션하였다. 시스템을 소유하지 않고 클라우드 서비스를 활용하기 때문에 하드웨어 노후화에 따른 교체 필요가 없었다.

법 개정에 따른 응용 프로그램 업데이트도 호텔 오다큐에서 여러 작업이 필요없이 NEC의 클라우드 기반에서 수행된다. 따라서 비용을 절감하고 관리 부담도 줄일 수 있었다. 또한 SaaS 형태로 제공되는 응용 프로그램을 이용하여 업무를 전체 그룹에서 표준화하고 업무 품질 향상을 실현하고 있다.



〔그림 5〕 SaaS 서비스 이미지

활용효과는 "응용 프로그램을 표준으로 사용하고 최대한 비용을 줄이고 싶어도 검토를 반복하면 커스터마이징해야 할 부분이 나타난다. 이 부분에 대해 NEC는 요구사항을 충족하여 주었다. NEC는 다양한 업종의 타사 시스템을 취급하면서 얻은 풍부한 경험과 노하우를 제공하여 최적의 시스템을 만들었다. 시스템 유지 관리를 스스로 할 필요가 없기 때문에 운영비용과 노력을 줄이고 본연의 업무에 자원을 집중할 수 있게 되었다.

### 3.1.2 일본 신슈 팜 참조모델

〈표 6〉 신슈 팜 회사 소개

회사명	일본 (유) 신슈 팜
주소	나가노 현 동쪽 御市 八重原 723
설립일	1995년 1월
직원수	8명
자본금	1,000만엔
주요사업	20 ~ 30대 젊은이 중심의 농업 집단. "안심·안전과 함께 맛도 훌륭하게"라는 마음에서 저농약·저화학비료에 의한 쌀, 밀, 메밀, 콩 등을 재배. 농약·화학비료를 사용하지 않은 특별 재배한 쌀도 생산하고 있어, 정확한 농산물과 가공품을 레스토랑 등 대부분 직판하거나 온라인 등으로 개인 소비자에게 판매.

‘생산자의 얼굴을 보여주는 농업’을 모토로, 농약·화학비료를 사용하지 않은 ‘고부가가치 쌀을 중심’으로 생산·판매하고 있는 유한 회사 신슈 팜은 농사의 공정 관리를 효율화하기 위해 소프트뱅크 휴대 전화 전용의 ASP형 영농업체를 위한 서비스 ‘TOOLS AGR1’를 도입했다.

추진배경은 일본에서도 드문 농약, 비료를 전혀 사용하지 않는 ‘자연 농법’으로 쌀 농사에 도전하여 저농약·저화학비료 재배로 안전하고 맛있게, 그리고 저렴한 농작물 만들기를 목표로 하고 있는 신슈 팜은 ANA 항공의 국제선 퍼스트/비즈니스 클래스 기내식으로 채택되는 등 높은 평가를 받고 있다. 농지 면적은 논 40ha, 밭 20ha에 걸친 매우 광대하며, 각 농지는 현 내 각지에 분산되어 있으며, 사무실에서 자동차로 30분 이상 걸리는 곳도 있다. 하루의 메모 수십 장을 작성하고 집계 작업을 하기 위해 직원들의 작업 시간이 길어져, 필요한 정보를 즉시 참조할 수 없는 등의 문제가 있었으며, 최근 거래처에서 생산기록을 공개하라는 요구에 신속히 대응하기 어려운 문제가 있었다.

시스템 개요는 공정 관리를 효율적으로 수행하기 위

해 회사가 도입 한 것이 소프트뱅크의 휴대 전화를 이용하는 서비스이다. 구체적으로는 다양한 업종의 공정 관리 시스템에 실적을 가진 쓰루스사의 농업을 위한 공정 관리 소프트웨어인 "TOOLS AGR1"을 가지고 소프트뱅크의 휴대 전화의 액세스 화면에서 정보를 입력하면 현장의 작물 상황을 관리 할 수 있는 것이다.



〈그림 6〉 모바일 클라우드 농업 서비스 화면이미지

현재 이 회사의 활용효과는 6개의 소프트뱅크 휴대 전화를 도입하여 주요 직원들에게 보급하고, 직원은 그 자리에서 공정관리를 위한 입력 작업을 할 수 있어 작업 부하가 감소되었다. 농업 사이트에서 한 번의 클릭으로 입력 화면을 호출, 데이터를 쉽게 입력 할 수 있다.

또한 세분화된 관리 항목 이외도 농장의 모습이나 생육 상황을 촬영, 이미지 데이터로 기록 할 수 있는 등, 현재 상황이상의 정보를 관리 할 수 있음은 물론 입력 한 정보와 사진은 모바일 폰 뿐만 아니라 PC에서 볼 수 있으며, 소비자 및 소매점에서도 이를 공유할 수 있다.

원래 농작물은 생산자의 마음이 담겨져 있어 그 성장 과정에는 스토리가 있다. 그것을 알리는 것만으로도 농산물의 부가가치는 더욱 상승할 수가 있다.

### 3.2 Public Cloud서비스 국내 참조모델

시스하이텍 SaaS ERP구축사례로서 클라우드 추진배경은 1994년 창립 이래 고전압 발생기(High Voltage Power Supply)와 스위칭전원 공급장치(Switching Mode Power Supply)를 개발해 판매하는 전원장치 전문기업으로, 지금은 각종 컨버터와 인버터, 고전압 전원장치의 응용분야인 오존 발생기용 전력 변환 장치, 전자식 네온 변압기(Neon Transformer)와 디지털 기술이 접목된 고압

테스터와 검침기 등을 생산하고 있다. 시스하이텍 본사는 충남 아산시에 있으며, 중국 칭다오공장과 중국 동관공장, 일본에 연구개발센터를 두고 있으며, 지난해 매출 규모는 210억원으로 520여명의 직원(중국공장 포함)이 근무하고 있다. 시스하이텍은 세계 시장에서 인정받는 전원장치 전문업체로 자리매김하기 위해 지속적인 연구개발과 글로벌시스템 구축에 투자를 늘리고 있다.

〈표 7〉 시스하이텍 소개

도입주체	(주)시스하이텍
주 소	충남 아산시 배방읍 회룡리 10-2
설 립 일	1994년 5월
주요사업	HVPS(고전압 발생장치), SMPS 외 기타전자 부품 제조
서비스 제공사	이카운트(SaaS ERP : ERP)
URL	<a href="http://www.syspower.co.kr">http://www.syspower.co.kr</a>

시스하이텍은 2003년 수억대의 사내 정보화 비용을 투입해 ERP를 구축했지만, 원거리 부서 간 커뮤니케이션이 원활하지 않고, 기능의 미비로 새로운 ERP시스템의 구축이 요구되었다. 따라서 2006년 1월부터 이카운트의 SaaS형 ERP서비스를 도입했다. 시스하이텍이 ERP 시스템을 교체하게 된 이유는 업무 처리가 불가능할 정도로 본사와 중국 간 시스템 접속의 어려움과 그룹웨어/전자결재 등 시스템 기능 부족 등이었다.

주요 특징은 이카운트는 단 하나의 시스템만이 존재한다. 기업의 업종에 따라, 혹은 스펙에 따라 여러 프로그램을 각기 만들어 판매하지 않는다. 대신 하나의 시스템 안에서 모든 업무를 처리할 수 있도록 기능을 표준화하고 다양한 설정 기능을 제공. 이카운트ERP는 각 기업이 요구하는 다양성을 그때마다 반영하는 것이 아니라, 그 다양성을 미리 예측하여 시스템을 표준화하고 사용자가 사용방법을 직접 결정하게 한다. 이를 위해 이카운트는 매주 목요일 마다 무료로 기능을 업그레이드하여 회사에 무료 서비스 제공하고 있다.

이카운트 ERP는 사용자 PC나 서버에 프로그램을 설치하지 않고 인터넷 접속 후 이카운트 사이트에 로그인하여 사용하는 방식으로서 웹 기반이라는 특징점으로 인해 시간과 장소에 구애받지 않고 언제, 어디서나 실시간으로 업무를 처리가 가능하다. 특히, 원거리의 공장과 매

장, 다수의 본·지점을 관리하는 기업의 경우, 국내나 해외 사업장에 관계없이 웹을 통해 실시간으로 업무를 공유 가능하다.

시스하이텍의 활용 효과는 ‘이카운트ERP’ 서비스를 통해 도입한 것은 회계 인사 급여 자금계획 영업판매 구매자재 생산 공정관리 외주관리 외부주문/발주시스템(CS) 그룹웨어 등이며, 시스하이텍은 서비스 도입 후 본사 중국공장 일본사무소 간 업무 커뮤니케이션이 신속하며, 그룹웨어의 전자결재를 통한 자금 계획과 통제, 국외공장과 사무소의 재고 자재 수불의 실시간 파악, 본사에서 지시한 생산 작업 지시서를 국외 공장에서도 실시간 확인과 처리가 가능해 졌다.

시스하이텍이 이런 이점을 얻는데 투여된 비용은 도입비 20만원과 월 사용료 8만원(그룹웨어 20사용자 포함)뿐임, 또한 이카운트 서버를 사용하고 있어 언제 어디서나 즉시 접속해 회계 급여 판매 구매 생산 그룹웨어 등의 회사 업무를 볼 수 있다.

### 3.3 국내 IaaS 성공 참조모델

공영 DBM 참조모델 사례는 국내 그간 서버는 데이터 센터의 Co-Location 서비스를 사용하고, 자체 CRM 솔루션을 ASP형태로 고객에게 서비스를 제공하였으나, 클라우드의 물결을 미리 예측하여 서버는 Co-Location 서비스에서 IaaS형태의 클라우드 서비스로, CRM 솔루션은 기존의 ASP형태의 서비스에서 SaaS형태로 개발 전환하여 고객 서비스를 제공하고 있는 유형이다.

〈표 8〉 공영 DBM 기업소개

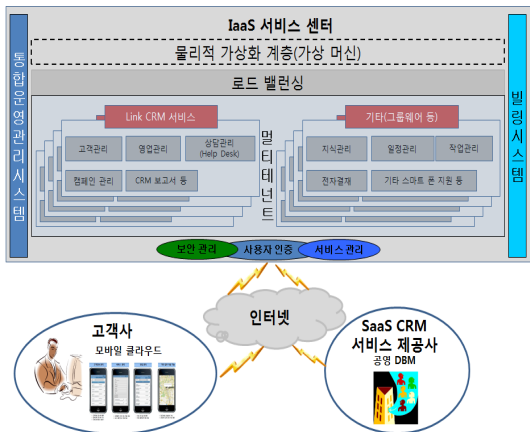
도입주체	공영 DBM
주 소	서울시 금천구 가산동 60-19 SJ 테크노빌딩 12층
설 립 일	1994년 9월
주요사업	CRM 시스템 구축/ 솔루션 개발/ 컨설팅 및 교육, SaaS 운영
URL	<a href="http://www.crm-service.co.kr/">http://www.crm-service.co.kr/</a>

추진배경은 1994년 ‘공영 DB마케팅’이라는 이름으로 사업을 시작하여 17여년 동안 CRM영역에서 전문기업을 성장하고 있는 동사는 지속적인 연구개발을 통해서 Database Marketing과 CRM 분야에 있어 국내에서 그 기술력을 널리 인정받고 있다.



공영 DBM은 2006년 중소기업기술정보진흥원의 정보화 지원사업 주관업체로 선정되어 중소기업에 CRM을 공급하여 왔으나, 과거 ASP방식의 CRM을 도입하기 위해서는 구축하려는 기업마다 CRM 가동에 필요한 DataBase를 구입해야 하며, 서버마다 보안관리 SW를 개별로 탑재해야 하는 등 라이선스 문제가 얽혀있고, 이후 지속적인 유지보수 관리에도 중소기업에 많은 부담을 주는 문제가 이슈로 나타났다.

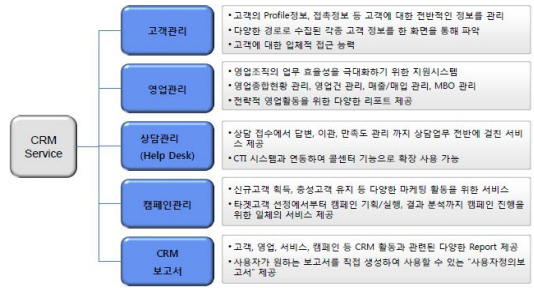
“클라우드기반의 멀티테넌트(Multi-Tenant)\* 기술”은 고객이 어떤 업무를 수행하는데 필요한 서비스에 적합한 기능이 있는 모듈을 사용자가 직접 쉽고 빠르게 변경, 구축할 수 있는 기술로, 이를 활용하면 SaaS CRM 도입사가 늘어나도 “CRM 솔루션에 하나의 Database와 하나의 보안 솔루션을 구축”하여 사용하기 때문에 별도의 라이선스 비용 지불해야하는 부담이 없어 저렴한 비용으로 여러 회사가 동시에 사용할 수 있다.



[그림 7] 공영 DBM IaaS 시스템

이후 동사는 지속적인 연구 개발을 통하여 ‘멀티테넌트 로드밸런싱’ 기술을 개발하게 되었으며, 2007년 SaaS 기반의 CRM 솔루션인 Link CRM을 발표하여 서비스를 개시하였으며, 아울러 과거 ASP 방식의 인프라 서비스를 IaaS 방식의 서비스로 변경하였다.

CRM서비스 주요 기능은 다음(그림 8)과 같다.



[그림 8] CRM서비스 기능

CRM론칭팩 서비스는 CRM활용을 위한 내부 공감대를 형성해주고, 실증적인 성공 케이스를 제시해 주는 변화관리 프로그램으로서 중소기업들의 CRM 추진 애로사항(전문 인력 부족, 교육 Skill의 필요성 등)을 해소하기 위해 주는 유료 서비스로 다음과 같은 프로그램을 가지고 있다.

[표 9] CRM 론칭 팩 서비스

서비스 명	설 명	대상
초기 Data 업로드	고객 데이터정제, 데이터 업로드 (고객, 거래처, 주문), 데이터업로드 Process셋업	DB 관리자, 마케팅운영자
주요 페이지 세팅	사용자 정의 화면 구성 (리스트 뷰 및 상세관리 화면)	서비스 사용자
사용자 교육	CRM 교육 진행, 각 해당 모듈 교육 (영업, 마케팅, 상담관리)	서비스 주 사용자
Push Report 생성	Report 구성	관리자, 사용자
Report 생성 및 셋업	관리자, 사용자	
시스템 인터페이스	홈페이지 및 ERP 등 기존 시스템과 인터페이스 제공	

Link CRM활용 사례로서 웨딩플렉스가 있다. 2003년 웨딩베스트 브랜드에서 경기도 1위의 웨딩홀로 선정된 중견 예식업체임, 웨딩플렉스가 CRM을 도입한 계기는 수익을 재창출하기 위한 상품개발보다는 고객의 요구를 충족시키고, 예식에만 머무르지 않는 상품을 개발해 보다 수준 높은 서비스를 고객에게 제공하기위해서 도입되었으며, 특히 고객관리의 중요성이 크게 대두되었다.

\* Multi-Tenant : 다양한 고객(입주자)이 하나의 서비스 인스턴스를 공유하고 “멀티테넌트 로드밸런싱” 기술을 통하여 고객과 다양한 인스턴스와의 연계구성을 설정한다. 즉, 하나의 응용 프로그램을 다양한 고객(입주자)이 공유하여 사용할 수 있는 하는 기술을 의미한다.

국내 예식업계 분야에서 CRM을 도입한 사례가 전무했던 2007년부터 웨딩플렉스는 SaaS모형을 근간으로 하는 예식업계의 CRM을 개척하기 시작했다 이 모델을 선택하게 된 배경은 전문 전담인력이 필요하지 않고, 시스템 관리의 부담에서 자유로웠기 때문이다. 또한 선진국의 예식서비스는 상당히 세분화되어 있어 고객 대응에 빠르게 충족시켜 주고 있지만, 그렇지 못한 국내 현실을 변화시키기 위해 이 부분에 CRM을 도입해 응용할 계획이었다.

웨딩플렉스의 대표이사는 기존의 CRM시스템은 오랜 개발기간이 소요되고, 투자 효과를 얻기에는 오랜 시간이 소요됐는데, SaaS형 CRM 솔루션은 시스템 도입의 경제적 부담이 월 사용료로 분산되고, 시스템 도입 효과를 빠르게 확인할 수 있는 장점이 있다고 한다, 또한 웨딩플렉스의 홈 페이지도 CRM과 연계해 효율성을 높였다, 한번 다녀간 고객의 정보와 자료를 연동해 잠재 고객 자료로 확보하는 것이다.

이런 과정을 거쳐 웨딩플렉스는 고객의 특성에 맞는 세심한 서비스를 제공하였다. 즉, CRM을 통한 고객 데이터의 활용과 확장으로 일회성 예식에서 벗어나 동종업계에서는 찾아볼 수 없는 지속적인 고객관계 서비스와 새로운 상품을 개발하고 있다,

- 활용효과의 정성적 효과는 다음과 같다.
- CRM사용자 증가 폭증 대비에 따른 필요 용량 이상 예비 시스템 구축 불필요에 따른 비용절감
  - IT인프라 자원 관리 인원 보유 불필요
  - 고객 요구 SLA(Service Level Agreement)의 준수를 데이터센터에 맡김으로서 이에 대한 부담감 해소
  - 고객 데이터에 대한 보안관리 부담 절감
  - IT인프라 자원 구축 및 관리 등 제비용 절감에 따라 중소기업에 고품질의 서비스를 저비용에 제공 가능
  - 초기 투자비용 없이 대기업 수준의 CRM솔루션 사용 가능

### 3.4 Private Cloud 서비스 성공 참조모델

#### 3.4.1 분당 서울대 병원 도입 추진배경

분당 서울대 병원도 도입 추진배경은 의료의 질 향상으로서, 의료진들에게 언제, 어디서나, 다양한 단말기를 통하여 의료 정보의 접근이 가능하도록 하여 신속하고도 정확한 의료 서비스를 제공할 수 있도록 하며, 환자나 환자 가족들에게는 진료 과정이나 결과 정보를 제공

함으로써 진료 결과에 대한 신뢰도를 향상시키는 것을 목적으로 하였다.

〈표 10〉 서울대 분당 병원 소개

기관명	분당 서울대학 병원
본사주소	경기도 성남시 분당
설립일	2003년 5월 개원
현황	6센터, 23개 진료과
교직원수	2,600명, 의사(520), 간호직(830), 기타(1,250)

시스템관리 개선으로서 의료 정보는 환자의 개인 정보를 포함하고 있으므로 정보 접근자들의 관리와 정보에 대한 보안 강화가 필요하며, 또 시스템 도입 비용 및 운영비용의 비용/효과를 개선이 요구되었다.

내부 사용자들의 요구에 의하여 기존 운영 중이던 여러 의료 정보시스템들이 개별적으로 운영되고, 각 정보시스템의 접속 단말이 별도로 설치되어 있어서 접근 장소의 제약이 많고 이용자들이 불편을 느끼고 있었으며, Total care를 위한 전자 시스템을 지향하는 병원 내부 정보 시스템 발전 전략에 의한 것이었다.

그리고 IT산업발전 추세에 의하여 기존 시스템은 Client/Server기반 시스템으로서 접속 단말기의 기술적 제약이 많았으며, 기술발전 Trend에 맞추어 볼 때 WEB기반 또는 클라우드 기반의 서비스로 전환하여 편리성을 개선할 필요성이 검토되었다.

#### 3.4.2 시스템 구성

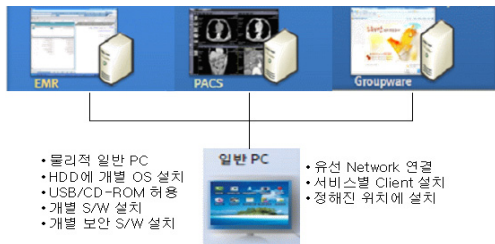
클라우드 서비스에서 사용자 관점과 시스템 관점에서 서비스 개념을 살펴보면 먼저 시스템 관점에서는 특별히 달라지는 것이 없다.



[그림 9] Private 클라우드 병원 시스템

본 사례는 기존의 back-end시스템인EMR(Electronic Medical Record), PACS(Picture Archiving Communication System), 경영정보시스템 및 그룹웨어 시스템은 그대로 변경없이 사용하며, 사용자 접속단에서 Client PC를 가상화하는 방안으로 클라우드 서비스를 구축한 경우로서 단말단의 기존 PC는 물론 가상 Desktop PC와 다양한 Mobile Device를 의료정보 조회 단말로 사용할 수 있도록 하였다.

클라우드 도입 이전의 시스템의 구성은 비교적 단순한 형태의 개별 기능시스템으로서 주요 시스템은 EMR 시스템, PACS시스템 및 경영정보 시스템과 그룹웨어 시스템이 일반 Desktop PC를 Client로 하여 Network로 연결되어 있었다.



[그림 10] 클라우드 전환 이전 시스템 구성도

### 3.4.3 클라우드 서비스 도입 절차

#### ○ 기본 시스템 구축

기존 시스템의 활용, 의료 정보의 대외 보안성, 의료정보 서비스용 Public클라우드 가용성 등을 고려하여 Private 클라우드 서비스로 자체 구축하기로 결정하였다. 구축 절차는 ① 시스템 구성 (가상화 소프트웨어) → ② 그룹별 가상 데스크탑 배정 → ③ 호환성 확보 → ④ 고해상도, 다중 모니터 지원 검토 → ⑤ 원내 HR시스템 연계 → ⑥ 고가용성 (High Availability) 검토 → ⑦ 자원 활용 극대화 → ⑧ 스토리지 최적화 수행의 8단계 과정으로 실시하였다.

#### ○ 구축된 시스템의 단계적 오픈

시스템 전환에 대한 위험을 최소화하고 사용자들이 익숙해질 수 있는 시간적 지체를 극복하기 위하여 구축 완료된 시스템을 총 5단계로 나누어 단계적으로 오픈 하였다. 그 첫 단계로 시범오픈에서는 100명의 사용자를 대상으로 가상 Desktop PC 100대와 iPad 접속을 통하여 사용하기 시작하여 마지막 확대 적용까지의 과정을 실시

하였다. 각 단계별 추진 내용은 (표 11)과 같다.

〈표 11〉 단계별 추진내용

시범오픈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 사용자</li> <li>• 가상 Desktop PC 100대</li> <li>• iPad 접속</li> </ul>
시스템 오픈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약1450 사용자</li> <li>• 가상 Desktop PC 35대</li> <li>• iPad/TAB 접속</li> <li>• PC 접속</li> </ul>
확장오픈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약1600 사용자</li> <li>• 가상 Desktop PC 400대</li> <li>• iPad/TAB 접속</li> <li>• Client 버전 up(고해상도 지원)</li> <li>• VPN 접속</li> </ul>
안정화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDI 운영 안정화</li> <li>• 운영 및 할당 정책 조정</li> <li>• Engineer + 운영담당자 협업</li> </ul>
확대적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 사용자 추가(병원증축)</li> <li>• 가상 Desktop 300대 추가</li> <li>• iPad/TAB 접속</li> <li>• 일반 PC 접속</li> <li>• 고해상도 모니터 PC 접속</li> </ul>

### 3.4.4 클라우드 전환시 고려사항

기존의 개별 시스템과 Desktop기반 Client시스템을 VDI(데스크탑 가상화, Virtual Desktop Infrastructure) 기반 클라우드 서비스로 전환을 기획하며 고려했던 주요 내용들은 아래와 같다.

#### ○ Desktop에 비하여 얼마나 효율적으로 가상 머신을 운영할 수 있는가?

① PC의 도입 → ② 설치 → ③ 이동 → ④ PC 장애 수리 → ⑤ 반납 → ⑥ 폐기에 이르는 PC 관리 프로세스가 ① 가상 PC 생성 → ② Master Image 배포 → ③ 접속위치 및 계정 변경 → ④ 가상 머신 이동 → ⑤ 계정 삭제 → ⑥ 가상 머신 삭제 등의 형태로 더 간소해지고 실제 필요한 작업 시간도 단축되는 것으로 밝혀졌다.

### 3.4.5 기대효과

본 시스템 구축 결과 기대효과는 다음과 같이 정리하였다. 첫째, 본 기관에서 생성, 운영되는 모든 의료 정보가 장소와 시간에 구애받지 않고 다양한 접속 단말 즉, 가상화 Desktop PC, 일반 PC, 태블릿 및 스마트 폰을 이용하여 접속하여 활용할 수 있으며, 그 결과로 4less 병원

을 달성할 수 있었다. 여기서 4less 병원이라 함은 4가지가 없는 병원을 의미한다. 4무는 다음과 같다.

- ① 병원의 의무 기록 내용인 EMR Chart,
- ② X-Ray, CT, MRI 등의 영상 의료 정보를 저장하는 PACS Film,
- ③ 병원과 약국, 환자간의 정보전달 체계에 해당되는 처방전 시스템의 Slip,
- ④ 병원 운영에 필요한 각종 관리 정보에 해당되는 PMS/MIS 등의 경영/관리 정보를 위한 Paper가 없는 전자화된 병원을 의미한다.

둘째는 위와 같은 4less병원을 구축함으로써 의료서비스의 정확성과 신속성을 확보할 수 있었으며, 정보의 신속한 공유와 접근성을 높임으로써 양질의 의료서비스를 제공할 수 있게 되었다.

셋째 의료 정보 접속 단말인 PC의 장애 발생 시 대체 PC의 제공 및 접속 프로그램의 설치 등 최소 몇 시간이 필요하던 장애 대응 시간을 가상 Desktop PC 생성 및 할당으로 전체 장애 대응 시간을 30분 이내로 줄일 수 있었으며, 또 iPad 등의 태블릿을 통한 대체 접속 단말을 제공함으로써 중단없는 의료 정보 서비스를 구현할 수 있었다.

넷째로 이전에는 종합 시스템의 정보를 제외한 각종 개인별 정보가 PC에 산재해 있어서 PC의 고장으로 인한 유실, 직원 퇴직으로 인한 정보 유실 등의 정보 유실 위험이 많았으나 본 시스템 구축 이후에는 모든 개인별 자료까지도 모두 서버에 저장되고 전문 인력이 관리하게 됨으로써 유실의 위험을 대폭 줄였다.

마지막으로 매년 수백대에 이르는 PC를 신규 도입하고 또 폐기 처분함으로써 대량의 산업 폐기물이 발생하였는데, 이를 서버를 이용한 가상화 Desktop PC로 대체하여 산업 폐기물을 대폭 줄일 수 있었으며, 기존의 PC 등의 정보처리 자원을 모두 재활용함으로써 기존 투자를 보호할 수도 있었다. 결과로 Green Computing을 실시할 수 있게 되었다.

#### 3.4.6 사례 적용방안

본 사례는 대기업 수준의 대형 병원의 사례로서 중소기업에 해당되는 의원급이나 소형 병원에서 적용하기는 다소 무리가 있는 사례라 할 수 있다. 그러나 클라우드 서비스의 특징이 그러하듯이 규모에 절대적으로 영향을 받지 않고도 활용할 수 있는 방법이 있을 수 있다.

이와 관련 본 사례는 23개 진료과로 구성된 대형 사례이지만 개별적 과단위로 나누어 보면 종합적으로 상호연동되어 움직이는 서로 다른 의원들의 집합이라고도 볼 수 있다. 따라서 본 사례와 같은 클라우드 서비스 시스템을 공공 클라우드로 구성하고 의료 서비스 분야에서 필수적으로 필요한 EMR이나 PACS시스템 서비스를 필요로 하는 작은 단위의 소규모 병원(의원 포함)에서 회원제 형식이나 사용 계약을 통해 사용할 수 있도록 할 수 있다.

이렇게 되면 각 진료과별로 전문 의원들이 서로 필요한 의료 정보를 공유할 수도 있으며 On-Line으로 연결된 대형 병원의 기능을 상당 부분 수행할 수 있을 것으로 예상된다. 여기에 화상회의 시스템을 추가하거나 하는 등의 개선된 클라우드 서비스 시스템을 구축한다면 지금까지는 대형 병원에서만 가능했던 여러 전문 의료진들이 환자에 대한 공동 진료 방안을 협의하는 것 등이 중소 병의원 연합에서도 가능할 것으로 예측된다.

더하여 이런 클라우드 시스템을 건강보험공단 같은 기관에서 구축 운영한다면 진료 목적 이외의 여러 가지 의료 정보 공유 효과를 기대할 수 있을 것으로 예상되는데, 한 예로 의원별 이중 진료를 방지할 수 있을 것이며, 의료 정보의 공유로 고가의 의료장비 공유도 가능해질 것이므로 전체 국가적인 의료비 지출을 절감할 수도 있을 것이다, 이와 관련해서는 추가적인 연구가 더 필요할 것으로 판단된다.

## 4. 결론

본 연구는 클라우드성공모델을 참조로 하여 우리나라 중소기업이 클라우드를 도입할 때 유의·확인해야 할 사항을 정리하여, 클라우드 컴퓨팅의 이용을 위한 환경 정비에 이바지하고자 연구하였다.

특히 자금 여력이 부족한 우리나라 중소기업의 적용방안으로 서울대 분당병원의 사례를 참조하여 분야별로 업종이 비슷한 여러 중소기업이 힘을 합쳐 대기업에서 추진하는 ERP 도입 프로세스 모델을 적용하여 클라우드 서비스를 공동으로 구축한다면 업종에 적합한 클라우드 기반 ERP를 구축하여 보다 품질 좋은 서비스를 이용할 수 있다고 사료된다.

## 참고 문헌

- [1] 이주영, “클라우드 컴퓨팅 특징 및 사업자별제공 서비스 현황”, 정보통신정책연구원 통신정책연구실, 제 22권 통권 482호, 2010, 04
- [2] 김양우, “클라우드 컴퓨팅”, 동국대학교 IT 학부 정보통신공학전공 교수, 2010, 01
- [3] 김창환, “정보통신기술, 정책 및 산업”, NIPA, 주간기술 동향, 2010, 02 [Matt Prigge, '10] “Confession of a Cloud Skeptic”, 《Infoworld》, 2010. 6. 21.
- [4] 은성경, “클라우드 컴퓨팅 보안 기술 동향”, 《정보보호학회지》, 제20권 20호, 2010. [5] 이상동, “Visions on the Clouds 2010: 2010년도 클라우드 컴퓨팅 전망 분석”, 한국과학기술정보연구원, 2010. 2. 2.
- [5] 최 성, “클라우드 컴퓨팅 서비스 플랫폼 기술동향”, 정보통신산업진흥원, TIS 제 1437호, 2010, 03
- [6] 최 성, “모바일라우드”, 정보통신산업진흥원, TIS 제 1451호, 2012, 03
- [7] 최 성, “모바일클라우드 표준화연구”, 디지털정책학회 추계학술대회, 한성대학교, 2012년12월8일
- [8] 전자정보센터 “각국 통신사업자의 클라우드서비스 제공 동향”, 전자부품연구원, 2010. 1.
- [9] 이주영, “클라우드 컴퓨팅의 특징 및 사업자별 제공 서비스 현황”, 정보통신정책연구원, 《방송통신정책》, 제22권 6호 통권 482호, 2010. 4. 1.
- [10] 최우석, “클라우드 컴퓨팅 서비스 전개와 시사점”, 삼성경제연구소 《SERI 경영노트》, 제67호, 2010. 8.
- [11] 이호현, 강홍렬, “클라우드 컴퓨팅 서비스의 3가지 본질적 속성”, 정보통신정책연구원 동향분석실, 제23권 9호통권 508호, 2011, 05
- [12] 강홍렬, “정부 클라우드 전략의 논의 방향”, 정보통신정책연구원, 《Premium Report》, 11-05, 2011. 5.
- [13] 안효성, “클라우드 도입전략 (Cloud Strategy: Cloud Architecture and Design Principles)”, 《클라우드데이터센터포럼창립 기념 세미나: 스마트 시대의 클라우드 데이터센터 역할》, 2011. 4. 19.
- [14] 강현지, “기업용 클라우드의 진정한 가치”, LG Business Insight Weekly 포커스, 2011, 08
- [15] 이호현·강홍렬, “클라우드 개념의 불확실성”, 내부자료, 《방송통신정책》, 제23권 11호 통권 510호
- [16] Christopher Barnatt, 클라우드 컴퓨팅: A Brief Guide to Cloud Computing, 윤성호·이경화 옮김, 미래의 창.
- [17] 윤도근, “2010 중소기업 정보화 수준 조사”, 중소기업청, 중소기업기술정보진흥원, 2008. 8. 16.
- [18] Gartner (2009). “Gartner Identifies the Top 10 Strategic Technologies for 2010”,
- [19] Gartner Symposium/ITxpo 2009, 2009. 10. 20.
- [20] Michael Miller (2009). “Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online”, Que Publishing, 2009. 11.
- [22] Ofcom (2009). “Cloud Communications Services: the Future of EnterprisesManaged Services”, 2009. 5. 12.
- [23] Ofcom (2010a). “2010 Trends to Watch: Cloud Computing”, 2010. 1.
- [24] Ofcom (2010b). “Cloud Computing will be Hybrid”, 2010. 1. 21.

## 최 성



- 1975년 : 기업은행 전산개발부
- 1983년 : 제주은행 전산실장,
- 1986년 : 한국생산성본부 대한민국 OA추진국장
- 2000년 : 한민족IT평화봉사단 단장
- 1994년 3월 ~ 2013년 현재 : 남서울대학교 컴퓨터학과 교수
- 관심분야 : MIS/OA 및 SW공학, 클라우드이러닝, 기능성게임, VR미디어융합콘텐츠, 영재교육 등
- 저서 : 게임PD가 되는길(국내 최초게임 저서), 리엔지니어링, 가상화 스토리지 네트워크, CBD엔지니어링, 사이버대학 가이드 등
- E-Mail : [sstar@nsu.ac.kr](mailto:sstar@nsu.ac.kr)